6ième volume, 1ère édition mars 2006

BULLETIN GRANDES CULTURES

MAAARO - des spécialistes en grandes cultures - votre source d'information

Ce bulletin n'est pas une traduction précise de la version anglaise, cependant le contenu technique est équivalent.

Table des matières

1. Source d'azote pour le blé : urée, azote à 28 %, soufre?
2. De l'azote de fumier pour le blé?
3. Les engrais coûtent cher... combien de moins puis-je en utiliser?
4. Ajout d'additifs au glyphosate sur le soya
5. Soya biologique
6. Courtiers et opérateurs d'épandeurs – Certification et octroi de permis en vertu de la *Loi sur la gestion des éléments nutritifs*
7. Le cynanque noir
8. « Crop Advances » souligne les projets du MAAARO et de l'OSCIA sur les grandes cultures
9. Amélioration de la précision du taux de semence et de la largeur des rangs du canola

Préparé par:

Mike Cowbrough, chef du programme de lutte contre les mauvaises herbes, grandes cultures
Hugh Martin, chef de programme, production de cultures biologiques
Horst Bohner, chef de programme, soya
Ian McDonald, coordonnateur de la recherche appliquée
Albert Tenuta, pathologiste, chargé de programme - grande cultures
Keith Reid, spécialiste en fertilité des sols
Jack Kyle, spécialiste des animaux de pâturage
Brian Hall, spécialiste des récoltes de remplacement
Peter Johnson, spécialiste des céréales
Scott Banks, spécialiste des cultures émergentes
Gilles Quesnel, spécialiste de la LIEG sur les grandes cultures
Christine Brown, responsable du programme de gestion des éléments nutritifs
Adam Hayes, spécialiste de la gestion des sols - grandes cultures
Greg Stewart, spécialiste du maïs
Tracey Baute, entomologiste, chargée de programme - grandes cultures

Éditeur: *Joel Bagg, spécialiste en culture fourragère*

Source d'azote pour le blé : urée, azote à 28 %, soufre?

par Peter Johnson, spécialiste des céréales, MAAARO

Le TEMPS est venu de penser à donner de l'azote à votre blé! Mais, quelle source est la meilleure? On a beaucoup discuté dernièrement de l'urée et de l'azote à 28 %. Plus récemment, on a même parlé du soufre. Qu'en est-il au juste?

Buses à jet concentré

Contrairement à ce que dit la documentation, les données prises sur le terrain en Ontario indiquent qu'on obtient un meilleur rendement avec l'azote à 28 % qu'avec l'urée (tableau 1). La principale différence entre les essais réalisés en Ontario et ailleurs réside dans le fait que tous nos essais ont été faits avec des buses à jet concentré plutôt qu'avec des buses à miroir. Leçon n° 1 : Si vous n'utilisez pas des buses à jet concentré avec l'azote à 28 %, oubliez-le!

Application uniforme

Il n'y a pas de bonne raison pour que l'azote à 28 % surclasse l'urée, mais il le fait souvent. Notre unique explication est que l'azote à 28 % a été épandu avec une uniformité parfaite sur toute la largeur de la rampe du pulvérisateur. Manquez une bande d'un pied et vous la verrez toute l'année! Les opérateurs qui épandent de l'urée ont souvent de la difficulté à obtenir une distribution parfaitement uniforme. L'urée coûte moins cher que l'azote à 28 %. Par contre, le tableau 2 laisse entendre qu'en moyenne, l'azote à 28 % présente un avantage de l'ordre de 8 $ l'acre, malgré le coût inférieur de l'urée. Leçon n° 2 : Si vous utilisez de l'urée, doublez le nombre de passages (20 pieds de centre à centre avec un épandage de 40 pieds, en réduisant la dose de moitié) avec un ...

Info Culture
1 888 449-0937

Ministère de l'agriculture, de l'alimentation et des affaires rurales de l'Ontario, Direction de la phytotechnie

Centre d'information agricole : 1 877 424-1300 Bureau régional du Nord de l'Ontario : 1 800 461-6132
Centre de commande de publications : 1 888 466-2372 Site Web du MAAARO : http://www.omafra.gov.on.ca/french/index.html

épandeur rotatif ou assurez-vous que le tube de distribution d'air fonctionne parfaitement.

Soufre
La quantité de soufre gratuit résultant de la pollution de l'air (pluies acides) diminue en raison des efforts de lutte contre la pollution. Il arrivera probablement un moment où nous devrons ajouter du soufre à nos cultures de blé, comme on le faisait à la fin du XIX^{e} siècle et au début du XX^{e} siècle. Cependant, les ajouts de soufre provenant de la pollution devraient être toujours suffisants pour répondre aux besoins dans le cas du blé, mais le canola et la luzerne pourraient venir à en manquer. Le soufre doit être appliqué sous forme de sulfate pour être bénéfique aux cultures – sulfate d'ammonium, sulfate de potassium ou thiosulfate d'ammonium. Nous ne savons tout simplement pas si l'épandage de soufre sur le blé sera rentable.

LEÇON n° 3 – Essayez-le avec nous sur une parcelle! Nous commençons un essai de trois ans sur le soufre et il nous reste une année d'essai avec l'azote à 28 % par rapport à l'urée. Les essais sont simples à réaliser. Communiquez avec Wheat's Wild Warrior par l'entremise de la ligne ***INFO CULTURE*** au 1 888 449-0937 si vous êtes intéressé à aider à trouver la réponse. ALLEZ-Y!

Les tableaux 1 et 2 résument le rendement et les résultats économiques des deux premières années de l'essai comparatif de l'azote à 28 % par rapport à l'urée menés par Middlesex Soil and Crop.

Tableau 1 : Rendement du blé – azote à 28 % c. urée

Année	Urée c. azote à 28 %					
	Nbre de sites	Azote à 28 %		Urée		% *
		bo/ac	t/ha	bo/ac	t/ha	
2004	8	88,7	5,96	84,8	5,70	88
2005	11	85,8	5,77	83,4	5,61	73
Moyenne	19	**87,3**	5,87	**84,1**	5,65	79

* Nombre de fois ou l'azote à 28 % a fournit un rendement plus élevé de l'urée.

Tableau 2 : Analyse économique – azote à 28 % c. urée

		Valeur brute ($) à l'acre moins le coût de l'azote	
	Nbre de sites	Azote à 28 %	Urée
2004	8	269,05 $	258,10 $
2005	11	258,90 $	253,20 $
Moyenne	19	264,15 $	255,65 $

De l'azote de fumier pour le blé?

par Christine Brown, chef du programme de gestion des éléments nutritifs, et Peter Johnson, spécialiste en céréales, MAAARO

Le pouvons-nous? De nombreux agriculteurs qui disposent de fumier cherchent à tirer parti de cette ressource. Ils sont constamment à l'affût d'un autre moment pour épandre le fumier, d'une autre culture pour l'utiliser et rentabiliser cet azote. Le blé pourrait fournir exactement ce que ces agriculteurs recherchent, mais ils doivent se méfier de pièges **énormes**.

Uniformité de l'application
Dans l'épandage de fumier, l'uniformité de l'application revêt une IMPORTANCE VITALE! Le tableau 1 montre que, si le fumier peut remplacer les engrais, il n'égale pas toujours l'azote chimique. La preuve est faite que la majeure partie de cette différence est attribuable aux inégalités d'application. Le tableau 2 montre qu'une combinaison de fumier et d'engrais pour les cultures de blé donne un rendement supérieur à celui de l'utilisation d'un engrais ou du fumier seul. Quel résultat fascinant! Il faut ajouter un peu d'engrais commercial pour corriger l'inégalité de l'épandage. Cependant, le fumier peut-il améliorer le rendement d'une façon que l'engrais commercial ne peut pas remplacer?

Selon des comparaisons faites côte à côte dans le Sud-Ouest de l'Ontario en 2005, l'épandage de fumier au printemps comporterait un avantage, comme le montrent les tableaux 1 et 2.

Tableau 1 : Fumier c. fertilisant (2005) : effets sur le rendement (boisseau/ac) du blé d'hiver

	Sites	Fumier bo/ac	Engrais bo/ac
	9	82,2	84,8
Poulet à griller	2	98,2	93,8
Porc	6	81,1	85,8
Bétail	1	57,3	60,8

Tableau 2 : Fumier plus engrais (2005) : effets sur le rendement (boisseau/ac) du blé d'hiver

	Sites	Engrais bo/ac	Fumier + ½ N* bo/ac
	4	82,1	87,2
Poulet à griller	1	99,5	106,6
Porc	2	84,1	87,6
Bétail	1	60,8	67,1

* Azote nécessaire provenant pour ½ aux 2/3 de fumier et de 1/3 à ½ d'azote chimique

Moment de l'application

Tout comme pour l'application de l'azote chimique, le moment de l'application du fumier est primordial! Le compactage du sol est un problème important. L'application sur la gelée est de loin la meilleure option, mais la fenêtre peut être très étroite. L'application sur sol sec est aussi une bonne option. Nous avons été surpris de voir comme le blé peut être avancé au moment de l'application; on peut donc probablement procéder à l'application au tuyau traînant jusqu'au 10 mai.

Au printemps 2005, l'application de fumier sur les parcelles d'essai enneigées a été très difficile. Plus il y a de neige au sol, plus le résultat est imprévisible. Alors, OUBLIONS l'application sur la neige, règlement de gestion des éléments nutritifs ou pas!

Il faut faire plus d'essais!

Inutile de dire que nous n'avons pas encore toutes les réponses! Remarquez que nous avons des données pour une seule année, et sur des sites limités. Il faut faire plus d'essais pour trouver une réponse globale. Travaillez avec nous! Si vous prévoyez essayer l'épandage de fumier sur du blé ce printemps, faites une parcelle d'essai avec nous. Laissez-nous vos coordonnées par l'entremise de la ligne *INFO CULTURE* (1 888 449-0937). Si le fumier peut augmenter le rendement du blé de 5 boisseaux à l'acre, nous devons absolument trouver comment!

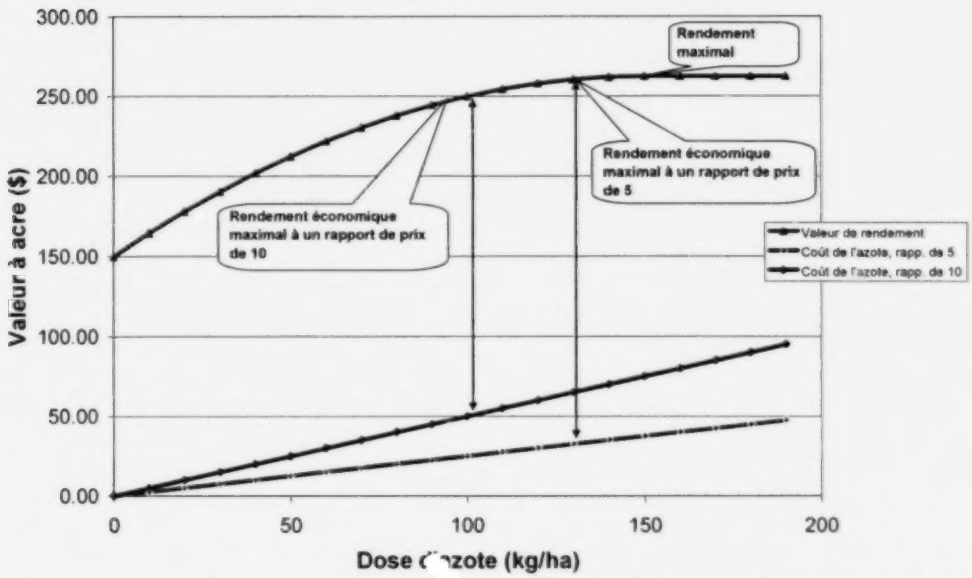
Les engrais coûtent cher... combien de moins puis-je en utiliser?

par Keith Reid, spécialiste de la fertilité des sols, MAAARO, Stratford

Les prix des engrais ont beaucoup augmenté au cours des deux dernières années, surtout ceux de l'azote et de la potasse. Les prix de l'azote sont tributaires de ceux de l'énergie, étant donné que le gaz naturel est la principale matière première utilisée pour la production d'ammoniac et que l'ammoniac est la source de tous les autres types d'engrais azotés. Les prix de la potasse ont été entraînés à la hausse par la forte demande mondiale, provenant particulièrement de la Chine et de l'Inde; l'offre n'ayant pu suivre la demande, les prix ont grimpé. On ne s'attend pas à une baisse de ces prix dans un avenir rapproché.

Les bas prix de la plupart des grains compliquent la question des prix élevés des engrais. En règle générale, l'effet des éléments nutritifs sur la récolte suit la « loi des rendements décroissants ». La plus importante augmentation du rendement est attribuable à la première livre d'engrais ajouté et chaque livre additionnelle d'engrais donne une augmentation inférieure. Finalement, le rendement maximum est atteint et l'ajout d'engrais au-delà de ce point ne le fait pas augmenter; il peut même se mettre à diminuer. Cela est illustré à la figure 1. Le rendement économique maximal est inférieur au rendement maximum; cela se produit lorsque la différence entre le coût de l'engrais et la valeur de la récolte est la plus grande.

Figure 1: Réponse du maïs à l'azote



Au fur et à mesure que le coût de l'engrais augmente ou que la valeur de la récolte diminue, le rapport entre ces deux prix augmente. Le rapport de prix est simplement le nombre de livres de grain nécessaire à l'achat d'une livre d'éléments nutritifs. Traditionnellement, il fallait environ cinq livres de maïs pour acheter une livre d'azote (rapport de prix de 5), mais, aux prix actuels, il faut environ dix livres de maïs pour acheter une livre d'azote (rapport de prix de 10).

Le plus grand défi dans la détermination du rapport de prix consiste à prévoir le prix de vente réel du grain (ou du grain de provende). Cela signifie qu'il faut anticiper la position des marchés, en ajoutant tout paiement de stabilisation du gouvernement, mais en soustrayant les coûts de transport par camion, de séchage et de commercialisation pour donner un prix net au boisseau ou à la livre de grain. Pour le grain de provende, la valeur doit être calculée en utilisant le coût des provendes utilisées pour remplacer toute perte de rendement; en conséquence, les valeurs utilisées peuvent être supérieures à celle du marché du grain au comptant.

Pour l'utilisation de l'azote avec le maïs, chaque unité d'augmentation du rapport de prix dépassant 5 réduit la dose économique maximale de l'azote de 6 livres à l'acre. Cela signifie qu'à un rapport de prix de 10, la dose maximale d'azote diminue d'environ 30 livres à l'acre par rapport à l'épandage normal. La réduction du besoin d'azote n'est pas aussi grande pour le blé d'hiver, mais nous nous attendons à des doses optimales d'azote d'environ 15 livres à l'acre de moins que ce qui est habituellement épandu. Il n'y a pas autant de documentation pour les autres céréales, mais je crois qu'une réduction semblable à celle du blé fournirait un rendement maximal à l'acre.

La prédiction des doses optimales de potassium se complique du fait que le sol retient le potassium; les répercussions sur le rendement s'étalent donc sur plus d'une récolte. Une analyse de sol demeure votre meilleur guide pour savoir quels champs sont les plus susceptibles de donner des résultats rentables avec l'emploi d'un engrais potassique.

Ajout d'additifs au glyphosate sur le soya

par Adam Hayes, spécialiste de la gestion des sols – grandes cultures, MAAARO

La superficie de culture du soya Round-up Ready a augmenté considérablement au cours

des dernières années. Les agriculteurs d'un certain nombre de secteurs ont été encouragés à ajouter un engrais foliaire au glyphosate en en faisant l'application. Les directeurs du projet SCIA St. Clair ont décidé de faire un essai pour déterminer s'il est avantageux d'ajouter un engrais foliaire.

L'objectif était d'évaluer les trois engrais foliaires suivants ajoutés au glyphosate sur le soya :

- Oligosol Crop Booster,
- Alpine Fortified,
- UAP Green With Envy.

On a ajouté un litre/ac (2,4 L/ha) d'engrais foliaire à la dose de 1,0 L/ac (2,4 L/ha) de glyphosate et on l'a appliqué du premier au troisième stade de croissance trifoliée.

Résultats
Selon les participants, les observations suivant l'application de glyphosate auquel on a ajouté un engrais foliaire ne révèlent aucune différence visible de couleur ou de croissance des plantes. De façon générale, on n'a observé aucune différence sur les mauvaises herbes entre les traitements.

L'expérience n'a été menée que pendant un an; il faut donc en tenir compte en examinant les résultats. Les rendements des principales parcelles et des parcelles secondaires n'ont montré aucun avantage résultant de l'ajout d'un engrais foliaire (tableau 1). La variation de rendement entre les zones traitées et les zones non traitées se situe dans les limites de variabilité de ces types de parcelles.

Tableau 1. Rendements moyens des parcelles non traitées et traitées à l'engrais foliaire

Comté	Non traitées (bo/ac)	Traitées (bo/ac)	Différence (bo/ac)
Essex	39,1	39,5 (Crop Booster)	+ 0,4
Kent	44,8	43,7 (Green With Envy)	- 1,1
Lambton	49,0	49,6 (Alpine Fortified)	+ 0,6

Étude dans Middlesex et Elgin
Les résultats sont similaires à ceux d'une étude sur les engrais foliaires réalisée en 1997-1999 par Middlesex and Elgin Soil and Crop Improvement Associations. Un produit foliaire au contenu nutritif similaire avait été appliqué à différentes étapes de la croissance du soya. Sur les 33 parcelles, le rendement moyen du traitement sans additif était de 48,3 bo/ac et celui du traitement avec additif était de 47,3 bo/ac, soit une différence de moins un boisseau à l'acre. L'application d'engrais foliaire n'influe pas sur le rendement.

Démarche non ciblée
Les racines des plantes sont leur principal moyen d'absorption des éléments nutritifs. Généralement, l'analyse des échantillons de sol et de tissus détermine si le sol contient une quantité suffisante d'éléments nutritifs pour assurer la croissance d'une récolte. On corrige habituellement toute lacune par l'application d'engrais au sol. On pallie habituellement les lacunes en oligo-éléments par des applications d'engrais au sol ou d'engrais foliaire, en fonction de l'élément nutritif et de la culture. La démarche est ciblée. Cette étude ne repose pas sur une démarche ciblée. De plus, l'application des éléments nutritifs a eu lieu à une étape de la croissance où les feuilles n'ont pas une grande surface pour absorber les éléments nutritifs. Même si l'application a eu lieu à un meilleur moment durant l'étude dans Middlesex et Elgin, on n'a pas obtenu les résultats escomptés non plus.

La conclusion du projet SCIA St. Clair est que le coût du produit, soit environ 2,50 $ à 5 $ l'acre, n'a en rien augmenté le rendement. Il n'y a pas eu de coût d'application additionnel, le produit appliqué ayant été mélangé au glyphosate dans le réservoir.

Soya biologique

par Hugh Martin, chef de programme, production de cultures biologiques, MAAARO, Guelph

Les agriculteurs s'intéressent à la possibilité d'obtenir de 18 à 20 $ par boisseau pour leur soya. Pouvez-vous le faire de façon rentable? Je crois qu'avec une bonne gestion, le soya biologique produit fréquemment une moyenne dépassant 30 bo/ac. L'année dernière, de nombreux agriculteurs ont récolté une moyenne

dépassant 35 bo/ac. Les prix actuels sont de 18 à 20 $ le boisseau pour la qualité aliment biologique. Les prix de la catégorie aliment biologique pour animaux (comme les fèves tachées) sont de l'ordre de 12 à 15 $ le boisseau. Ainsi, une bonne récolte de fèves de soya biologique peut rapporter plus de 500 $ à l'acre. Cette année, Agricorp offre une nouvelle option d'assurance-production pour le soya biologique certifié.

Semences biologiques
Le coût de production du soya biologique est assez semblable à celui du soya ordinaire. Le coût des semences biologiques est cependant plus élevé. Les variétés doivent avoir un hile clair et être non transgéniques comme le précise votre contrat ou l'acheteur prévu de votre soya biologique. Certains acheteurs exigent des variétés précises pour leur marché final.

Fertilité
Si le sol a une bonne fertilité, il n'y aura pas de coûts d'engrais directs. Sur les champs nécessitant une fertilité additionnelle, l'engrais est habituellement du fumier composté ou d'autres suppléments autorisés. Il est appliqué à d'autres moments de la rotation des cultures (comme avant le maïs ou le blé/épeautre) pour des cultures qui répondent mieux. Le soya biologique élimine le coût des herbicides et des pesticides.

Rotation des cultures
La rotation des cultures est nécessaire au soya et est exigée par les normes de culture biologique et par les inspecteurs. La culture continue du soya entraîne toujours plus de problèmes de mauvaises herbes. On encourage la culture de soutien avec la rotation de façon à :

- tenir le sol couvert autant que possible et
- occuper le sol avec diverses cultures afin de favoriser la diversité des micro-organismes.

Cela améliore le cycle des éléments nutritifs, la matière organique du sol et la santé globale de ce dernier.

Travail du sol et semis
On travaille le sol de façon traditionnelle pour le soya. Habituellement, le champ est travaillé tôt au printemps pour le niveler et pour qu'il se réchauffe afin de favoriser la première pousse des mauvaises herbes annuelles. Une seconde passe deux semaines après détruit ces mauvaises herbes. L'ensemencement du soya ne se fait pas avant la fin mai, lorsque le sol est suffisamment réchauffé pour favoriser la levée rapide et permettre l'élimination des premières pousses de mauvaises herbes.

Lutte contre les mauvaises herbes
Après l'ensemencement, environ deux jours avant la levée, la culture est hersée (habituellement à la désherbeuse ou à la herse à dents longues) ou binée à la houe rotative à pointes. Cela tue les germes de mauvaise herbe, qui n'ont pas encore levé pour la plupart. Une semaine plus tard, à la levée de la récolte, il faut répéter l'opération. La première passe au cultivateur pour semis doit être faite dès qu'il est possible de le faire sans couvrir les jeunes plants de soya. On fait une autre passe pour la plupart des plants de soya biologique avant que le couvert ne remplisse les rangs. Dans certains cas, on utilise la désherbeuse entre les passes avec le cultivateur pour déraciner les mauvaises herbes des rangs. Cela donne 4 ou 5 passes après l'ensemencement, à intervalles hebdomadaires environ, pour le désherbage. Ce type de hersage est peu profond et le matériel peut couvrir une grande surface dans une journée, spécialement avec la houe rotative à pointes et les premières passes de la désherbeuse.

La réussite du désherbage repose sur plusieurs facteurs. Surveillez le champ de près et soyez prêt à agir dès que la récolte (et les mauvaises herbes) poussent. Les mauvaises herbes les plus faciles à tuer ont moins de 1 po de haut. La clé est la gestion du temps. Le matériel doit correspondre au nombre d'acres à couvrir. Des systèmes de guidage peuvent aider à couvrir plus rapidement et avec plus de précision le champ pour la culture en rangs. La quantité de semis doit être adéquate. On suggère habituellement d'en augmenter le taux de 25 % pour compenser la perte de plants durant les passes de désherbage.

Une démarche systémique
La culture du soya biologique peut être rentable. Vous devez obtenir la certification biologique. Connaissez les exigences du marché. Prévoyez une bonne rotation des cultures dans votre ferme – avec de bons marchés pour toutes vos cultures

en rotation. Faites preuve de souplesse avec votre programme de culture afin de vous adapter aux conditions saisonnières.

Courtiers et opérateurs d'épandeurs - Certification et octroi de permis en vertu de la *Loi sur la gestion des éléments nutritifs*

par Michael Payne, spécialiste en gestion des éléments nutritifs, MAAARO, Stratford

Depuis le 31 décembre 2005, les courtiers et les opérateurs d'épandeurs travaillant avec des exploitations agricoles et non agricoles particulières doivent respecter de nouvelles exigences.

Le « courtier » est une personne ou une entreprise qui transporte, remorque ou entrepose des matières prescrites comme du fumier ou des biosolides devant être épandus sur un bien-fonds. Une « entreprise d'épandage » est une personne ou une entreprise qui épand ces matériaux sur une terre agricole. Les courtiers et les entreprises d'épandage suivants doivent se procurer un certificat de courtier et (ou) un permis d'épandage auprès du MAAARO pour exécuter leurs tâches :

- les courtiers qui travaillent avec des exploitations agricoles et non agricoles devant se doter d'une stratégie de gestion des éléments nutritifs;
- les entreprises d'épandage qui travaillent avec des exploitations agricoles devant se doter d'un plan de gestion des éléments nutritifs en vertu du Règlement de l'Ontario 267/03 pris en application de la *Loi de 2002 sur la gestion des éléments nutritifs*.

Il convient de noter que cette exigence ne vise pas les transporteurs de boues qui ne font que gérer les boues transportées, à moins qu'ils n'épandent sur le terrain les boues traitées de toilettes portatives.

Les exploitations agricoles devant se doter d'une stratégie de gestion des éléments nutritifs sont les grandes fermes pouvant produire 300 unités nutritives ou plus par année et les fermes produisant plus de cinq unités nutritives qui demandent un permis de construire un bâtiment servant à abriter des animaux d'élevage ou à entreposer du fumier, ou une installation d'entreposage d'éléments nutritifs faite en terre. De nombreuses exploitations agricoles devant se doter d'une stratégie de gestion des éléments nutritifs doivent aussi avoir un plan des gestions des éléments nutritifs. Présentement, les grandes stations d'épuration des eaux usées ayant une capacité nominale supérieure à 45 400 m^3/jour sont les seules exploitations non agricoles qui doivent se doter d'une stratégie de gestion des éléments nutritifs. Les exigences seront appliquées progressivement aux autres exploitations non agricoles.

En vue d'obtenir le **certificat de courtier** ou le **permis d'épandage commercial**, les candidats doivent avoir réussi le cours de formation approprié et obtenu la note de passage à un examen.

Pour vous inscrire à un cours et (ou) à un examen ou pour tout sujet ayant trait à la gestion des éléments nutritifs et à ses exigences en vertu de la *Loi de 2002 sur la gestion des éléments nutritifs* et du Règlement de l'Ontario 267/03, appelez la ligne d'information sur la gestion des éléments nutritifs au 1 866 242-4460 ou consultez le site Web www.omafra.gov.on.ca

Le cynanque noir

Une espèce envahissante sur les terres agricoles

par Mike Cowbrough, chef du programme de lutte contre les mauvaises herbes, MAAARO, Guelph

Le cynanque noir est une espèce extrêmement agressive de la famille des asclépiadacées qui pousse traditionnellement le long des champs, des routes et des voies ferrées. Plus récemment, il s'est répandu sur les terres agricoles et les pâturages de l'ensemble de l'Ontario, mais surtout à l'est de Toronto (voir la figure 1). Afin de minimiser l'impact du cynanque noir dans ces régions, il est important de comprendre comment cette plante se reproduit pour prendre les mesures de désherbage les plus efficaces possible.

Description générale

Le cynanque noir est une plante vivace à racines ligneuses ou à rhizomes horizontaux (figure 2). La tige peut atteindre de 60 à 200 cm (24 à 80 pouces) et grimpe en s'enroulant autour des autres plantes et des clôtures. Les feuilles sont ovales et à bords doux; on remarque la présence de poils sur les bords et de grosses veines sur le côté inférieur des feuilles (figure 3). Selon DiTommaso et coll. 2005, les fleurs du cynanque sont roses, rouge-brun ou marron, alors que le

cynanque « noir » a des fleurs noires pourprées ou tirant sur le noir. Les fleurs produisent des gousses dont les graines sont semblables à celles de l'asclépiade commune.

Reproduction générale et biologie
Le cynanque noir se reproduit avec ses graines et par son système radiculaire souterrain massif (rhizomes). La graine est extrêmement viable une fois qu'elle a germé et les rhizomes peuvent aussi produire de nombreuses nouvelles plantes. Un exemple illustre ce fait : le Department of Plant Agriculture de l'université de Guelph a procédé à une expérience de croissance en chambre de culture. Chaque fois qu'un rhizome était coupé, deux nouvelles plantes poussaient à partir de chaque bout coupé.

En une saison, la plante a grandi de 1 à 2 mètres. La floraison commence généralement à la fin mai et dure jusqu'à la mi-juillet. Les gousses s'ouvrent de la mi-août au début de novembre.

Désherbage : non chimique
Ce qui suit résume les stratégies de désherbage non chimique mises à l'essai par Naomi Cappuccino, chargée d'enseignement au département de biologie de l'université Carleton.

Désherbage chimique
Après une recherche documentaire approfondie, on n'a trouvé qu'une étiquette d'herbicide (Arsenal) affirmant contrôler le cynanque noir. D'autres produits ont été essayés et les résultats figurent au tableau 2.

Tableau 1. Stratégies de désherbage non chimique du cynanque noir

Méthode	Stratégie	Remarques
Tonte périodique	Empêche la floraison et par conséquent la production de graines.	Ne tue pas la plante, car de nouvelles tiges surgissent des bourgeons situés à la base de la tige.
Arrachement des racines	Enlever toute la racine de chaque plante.	Efficace, mais prend beaucoup de temps.
Tonte et paillage	Tondre les plantes pour empêcher la production de graines puis les recouvrir d'un paillis compétitif pour empêcher la pousse de nouvelles plantes à partir du rhizome.	Efficace, mais peu esthétique

Tableau 2. Remarques sur les herbicides essayés pour la lutte contre le cynanque noir

Produit	Observations
Arsenal (imazapyr)	Le cynanque noir figure sur l'étiquette. Herbicide total, non destiné aux terres de culture et ayant des propriétés résiduelles. Enregistré pour cultures sur champ dégagé aux États-Unis. Restrictions d'ensemencement pour d'autres cultures inconnues en Ontario.
Garlon 4 (triclopyr, solution de 1 %)	Source : http://tncweeds.ucdavis.edu/ Le cynanque noir ne figure pas sur l'étiquette. Peut être utilisé sur pâturage – restrictions sur la remise des animaux au pâturage Restrictions d'ensemencement pour d'autres cultures inconnues en Ontario. Des données américaines laissent entendre que le maïs, le soya et le blé pourraient être semés 2 semaines après l'application du Garlon 4.
glyphosate	La documentation fait état de résultats très variables. Les études en chambre de culture montrent peu d'activité (Université de Guelph, 2005). Défoliation souvent observée, sans réussite. On recommande souvent l'emploi de solutions à 2 % au moment de la floraison pour obtenir les meilleurs résultats.
Classic (chlorimuron)	Les études en chambre de culture montrent peu d'activité (Université de Guelph, 2005).
Dichlorprop/2,4-D	Les études en chambre de culture montrent peu d'activité (Université de Guelph, 2005).

Y a-t-il du cynanque noir chez vous?
Si vous désirez évaluer l'une ou l'autre des options de désherbage ci-dessus, veuillez communiquer avec moi au (519) 824-4120, poste 52580.

Références
The Biology of Invasive Alien Plants in Canada. 2. *Cynanchum rossicum* (Kleopow) Borhidi [= *Vincetoxicum rossicum* (Kleopow) Barbar.] et *Cynanchum louiseae* (L.) Kartesz & Gandhi [= *Vincetoxicum nigrum* (L.) Moench]
DiTommaso, Antonio, Lawlor, Frances M. et Darbyshire, Stephen J.
Canadian Journal of Plant Sciences, n° 85, pp 243-263

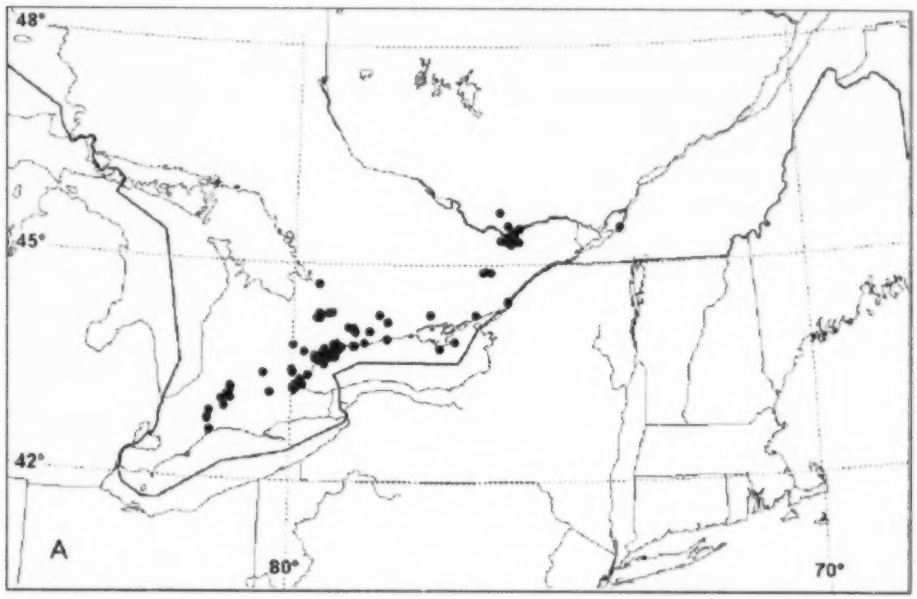


Figure 1. Répartition du cynanque noir en Ontario (source : DiTommaso et coll., 2005)

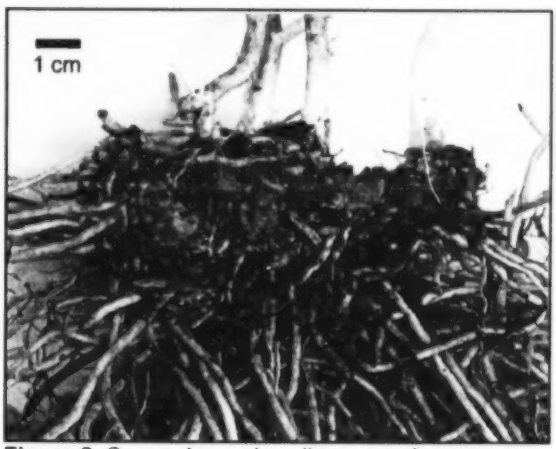


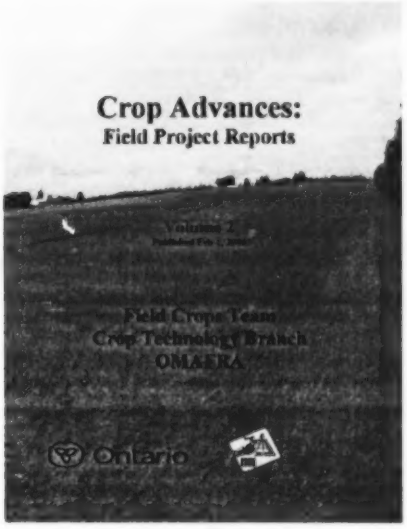
Figure 2. Coupe des racines ligneuses du cynanque noir (source : DiTommaso et coll., 2005)

Figure 3. Pousse de cynanque noir deux semaines après la levée en serre (source : DiTommaso et coll., 2005)

« Crop Advances » souligne les projets du MAAARO et de l'OSCIA sur les grandes cultures

par Ian McDonald, coordonnateur de la recherche appliquée, MAAARO, Guelph

« Crop Advances », le nouveau rapport résumant les projets du MAAARO et de l'OSCIA sur les grandes cultures (disponible seulement en anglais), a été distribué lors de la récente assemblée annuelle de l'OSCIA. *Crop Advances* vient compléter le rapport sur le financement des projets de l'OSCIA mis en œuvre par l'OSCIA et le MAAARO. L'information est présentée pour chacun des projets. Cette nouvelle publication autonome, qui donne un meilleur profil des projets, en facilite la promotion. En donnant aux projets une marque qui leur est propre, *Crop Advances* nous permet d'explorer des possibilités en affichant les résultats.



On peut considérer *Crop Advances* comme une ressource additionnelle. Le producteur moyen ne lira probablement pas le document en entier. Cependant, le personnel du MAAARO et les membres de l'OSCIA utiliseront ce rapport pour écrire et communiquer divers articles et présentations supplémentaires.

Le document a aussi été gravé sur cédérom et chacun des rapports est en voie d'être publié sur le site Web de l'OSCIA. Le site Web soulignera les travaux importants auxquels l'OSCIA participe. Il constituera aussi une archive des projets pour l'avenir.

Cette édition de *Crop Advances* est en réalité la version 2. La version 1 a été publiée en février 2004 par le personnel des grandes cultures du MAAARO. Ce rapport ne contenait pas tous les projets de l'OSCIA et n'avait pas été distribué sur une aussi grande échelle. Cependant, l'enthousiasme que suscitent le présent rapport et le partenariat entre l'OSCIA et le MAAARO a été très positif. Nous conserverons probablement cette formule à l'avenir.

Chaque association locale de l'OSCIA a reçu quelques exemplaires imprimés du rapport *Crop Advances*. Veuillez communiquer avec les responsables locaux si vous voulez examiner la version papier qui leur a été remise. L'information est aussi affichée sur le site Web de l'OSCIA avec d'autres renseignements sur le financement et les projets précédents.

Si vous n'avez pas accès à Internet ou préférez consulter le cédérom, veuillez communiquer avec le centre d'information du MAAARO au 1 877 424-1300.

Amélioration de la précision du taux de semence et de la largeur des rangs du canola

par Brian Hall, spécialiste du canola et des haricots pour consommation humaine, MAAARO, Stratford

Trouver le bon taux de semence du canola peut constituer un défi avec certains semoirs. Le sursemis peut être une erreur coûteuse, la semence hybride coûtant de 8 à 10 $ la livre. Quelques agriculteurs adoptent une démarche consistant à semer le canola dans des rangs de 14 pouces afin d'améliorer la précision du taux de semence tout en économisant sur les coûts de la semence.

Cette méthode comporte les avantages potentiels suivants :

- ajustement amélioré du taux de semence;
- réduction du taux de semence;
- amélioration de la levée dans les sols portés à s'encroûter en raison d'un

nombre plus élevé de semences par pied dans le rang;
- possibilité d'alterner l'application d'engrais de démarrage dans les rangs;
- réduction du risque de pourriture sclérotique de la racine (moisissure blanche) par l'amélioration de la circulation d'air dans le feuillage.

Les recherches sur la largeur des rangs en Ontario remontent aux années 1970, lorsque les rangs étroits avaient surclassé de façon marquée les rangs plus larges. Les plus récentes recherches dans ce domaine, effectuées dans le Dakota du Nord, concluent que les rangs étroits (7 pouces) ne comportent aucun avantage sur les rangs plus larges.

Essai de la Georgian Soil & Crop

En 2005, la Georgian Regional Soil & Crop Improvement Association a mené un projet comparant l'ensemencement de graines de canola hybride dans des rangs de 18 cm (7 po) et dans des rangs de 36 cm (14 po). Sept sites ont été établis, mais seulement 4 ont été récoltés en raison du stress causé par la chaleur extrême et la sécheresse qui ont perturbé la levée, la croissance et le rendement. Les taux de semence visés étaient de 5 lb/ac dans les rangs de 18 cm (7 po) et de 3,5 lb dans les rangs de 36 cm (14 po). On a ensemencé les rangs de 36 cm de largeur en bloquant un rang sur deux sur le semoir.

Les résultats de la récolte des 4 sites figurent au tableau 1. Le canola ensemencé dans les rangs de 36 cm (14 po) a mis de 5 à 7 jours de plus pour faire son couvert que celui des rangées de 18 cm (7 po) de largeur. La branchaison des plants de canola était plus marquée dans les rangs plus larges. Tous les sites ont subi une tension hydrique considérable à la floraison, et la chute des fleurs était évidente. La variété était différente à chaque endroit. À l'exception d'un seul site, le taux de semence des rangs de 36 cm a été de 3,9 lb/ac par rapport à 5,3 lb/ac pour les rangs de 16 cm. La population finale de plants dans les rangs de 36 cm représentait 45 à 90 % de celle des rangs de 16 cm de largeur. Étant donnée la réduction du couvert en 2005, cela peut avoir influé sur le rendement final.

Les résultats de 2005 ne doivent pas être pris comme une recommandation puisque les données couvrent seulement 1 an, mais il est à espérer qu'ils encourageront d'autres agriculteurs à faire des essais dans leur propre ferme en 2006.

Tableau 1 : Essai de largeur des rangs de canola – printemps 2005

Largeur du rang	Taux de semence (lb/ac)	Population finale (plants/pi^2)	Rendement (lb/ac)
7 po (18 cm)	5,3	6,3	1 775
14 po (36 cm)	3,9	4,1	1 624

Remarque : moyenne pour 4 sites.